

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-158896

(43)Date of publication of application : 01.06.1992

(51)Int.Cl. D06F 39/04  
D06F 33/02

(21)Application number : 02-284628

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 22.10.1990

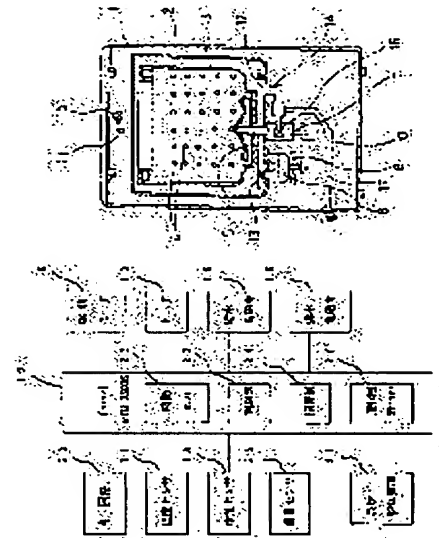
(72)Inventor : KAWAGUCHI TOMOYA

## (54) FULLY AUTOMATIC WASHING MACHINE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain good washing and sterilizing effects by providing a steam generating cycle before a washing cycle, in which a small quantity of supplying water is heated, causing clothes in a washing tub to be heated to loosen texture of fiber and to be sterilized.

**CONSTITUTION:** When a start key is operated or an operation to generate steam is also performed, a control means 19 puts a steam generating cycle into operation at first prior to a washing cycle. That is, for a short time when a time counter 22 is working, a water supply solenoid valve 15 is opened to store about 10l of water in an inner bottom part of outer tub 2 in such a way as not to wet clothes, and to heat it with a heater 13 simultaneously with the count finish. A temperature sensor 14 measures water temperature before and after heating and inputs to the control means 19. Thus, while water is heated to 80°C and 10 minutes passes, steam of high temperature penetrates into a washing tub 3 through exhaust holes 4 and stays in the clothes to sterilize and loosen texture of fiber.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-158896

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

D 06 F 39/04  
33/02

識別記号

Z  
T

庁内整理番号

7633-3B  
7633-3B

⑭ 公開 平成4年(1992)6月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 全自動洗濯機

⑯ 特 類 平2-284628

⑰ 出 願 平2(1990)10月22日

⑱ 発 明 者 川 口 智 也 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
⑲ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 会 社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 西 野 卓 嗣 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

全自動洗濯機

2. 特許請求の範囲

(1) 外槽の内底部にヒータを配置すると共に、このヒータ上方の上記外槽内に多孔の洗濯槽を配置し、この洗濯槽で供給水を加熱した温水によって洗濯行程等を実行する全自動洗濯機であって、上記洗濯行程の前に、少量の供給水の加熱による蒸気発生行程を設けたことを特徴とする全自動洗濯機。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、外槽の内底部にヒータを配置すると共に、このヒータ上方の上記外槽内に多孔の洗濯槽を配置し、この洗濯槽で供給水を加熱した温水によって洗濯行程等を実行する全自動洗濯機に関する。

(ロ) 従来の技術

全自動洗濯機の外槽成るいは洗濯槽にヒータを

設け、洗濯水やすすぎ水を温水化して洗濯、すすぎを行うものが特開平1-308593号公報に開示されている。このものは、ヒータによる温水で洗濯を行うと共に、最後にはそのヒータによる加熱風で乾燥行程も実行する。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

しかし、従来例は、注水してヒータで温水化する前に、衣類に常温の水を含ませてしまい、含んだ水を温水に代えて、衣類の繊維を開いて洗浄効果を上げるには洗濯行程で時間がかかる。また、40℃程度の温水では殺菌効果がない。

本発明は、効率的に洗濯できるようにすると共に、殺菌効果も確保できるようにしたものである。

(ニ) 課題を解決するための手段

本発明による解決手段は、外槽の内底部にヒータを配置すると共に、このヒータ上方の上記外槽内に多孔の洗濯槽を配置し、この洗濯槽で供給水を加熱した温水によって洗濯行程等を実行する全自動洗濯機であって、上記洗濯行程の前に、少量

の供給水の加熱による蒸気発生行程を設けた構成である。

#### (ホ) 作 用

供給した少量の水をヒータで 80℃程度まで立ち上がり良く加熱し、高温蒸気が発生させ、これによって洗濯槽内の衣類を高温化して繊維を開くと共に、殺菌する。この蒸気発生行程を所定時間だけ実行した後に、加熱しつつ洗濯行程の既定水位まで注水し、温水化された洗濯水で洗濯行程を実行する。

注水作業では、外槽底部に直接注水する。注水口を外槽と洗濯槽の間に向ける等によって衣類に常温の水が降りかからないようにするのが望ましい。また、設定水位まで注水するときに、水温を測定して繊維が開じることのない温度を維持しつつ加熱注水するのが望ましい。

#### (ヘ) 実 施 例

本発明の実施例を各図面に基づいて説明する。

第 3 図において、1 は機枠で、その内部には耐熱性樹脂からなる外槽 2 が筋線的に支持されてい

る。外槽 2 の弾性的な釣り棒構造が外槽 2 を上下させると、重量センサ 25 はこの上下に応じて洗濯槽 3 内の衣類の有無を検知する。この重量センサ 25 は、ストレインゲージや、コア芯移動による磁束変化を利用するもの等である。

3 は上記外槽 2 内に回転可能に支持された耐熱性樹脂からなる脱水兼洗濯槽であり、周囲に多数の脱水孔 4……を有し、その底部には回転翼 5 を配設している。6 は駆動モータで、上記回転翼 4 及び洗濯槽 3 に動力伝達機構 7、プーリ 8、9 及びベルト 10 を介して連結され、洗濯行程及びすすぎ行程で上記回転翼 5 を回転させ、脱水行程で上記回転翼 5 及び洗濯槽 3 を共に高速で一方向回転させる。

11 は上記洗濯槽 3 の上方に設けられた市水の注水口で、外槽 2 と洗濯槽 3 間の上部開口を閉じる環状ハッチの切り欠き孔に、上方から対向して外槽 2 と洗濯槽 3 の間に臨み、洗濯槽 3 に下部から注水して洗濯槽 3 内の衣類に直接水が降りかからないようにしている。この注水口 11 は、外槽

2 の下部に設けても良い。

12 は上記外槽 2 の底部に設けられた排水口、13 は外槽 2 の内底部に、外槽 2 及び洗濯槽 3 と間隔を置いて配設されたシーズヒータ、14 は上記排水口 12 近傍で洗濯槽 3 内の水の温度を測定する温度センサ、15 は給水電磁弁、16 は排水電磁弁、17 は排水路である。

また、この全自動洗濯機は、エアートラップと、ダイヤフラムスイッチや半導体圧力センサを組み合わせた水位センサ 18 を内蔵している。

この全自動洗濯機は、CPU、ROM、RAM、I/O 等から成るマイクロコンピュータ（例えば日本電気（株）製  $\mu$ PD-75006 型）で構成される制御手段 19 によって運転を制御されるものであり、そのブロック図を第 2 図に示す。

制御手段 19 は、スタートキーを含む各種入力の指示キーのキー回路 20、重量センサ 25、温度センサ 14 及び水位センサ 18 から信号を入力し、駆動モータ 6、ヒータ 13、給水電磁弁 15、排水電磁弁 16、行程の進行等を表示した

り、警報等を行う表示／報知装置 21 に信号を出力する。

そして、この制御手段 19 は、一連の運転を制御するために、時間カウンタ 22、判別部 23、演算部 24、運転回数カウンタ 26 を構成する。

次に、動作を第 1 図のフローチャートに基づいて説明する。スタートキーが操作され、或るいは加えて蒸気発生が操作されると、制御手段 19 はまず洗濯行程に先だって蒸気発生行程を実行させる。即ち、時間カウンタ 22 がカウントする少しの時間、給水電磁弁 15 を開放して、衣類に降りかからないように外槽 2 の内底部に約 60 mm（約 10ℓ）の水を貯め、カウント終了と同時にヒータ 13 で加熱する。温度センサ 14 は、加熱前の水温を測定すると共に、引き続き加熱された水温を測定して制御手段 19 に入力する。

測定された水温が 80℃に到達したことを判別部 23 が判別すると、カウンタ 22 が行程時間 10 分のカウントを開始する。ヒータ 13 は、判別部 23 が 80℃を判別したとき OFF、そこから

下がって78℃を判別したとき〇Dされ、これを繰り返す。

かくして、水が加熱され、80℃に到達し、16分経過するまでに、高温の蒸気は排水孔4…から洗濯槽3内に侵入して衣類中にこもり、加熱殺菌すると共に、繊維を開かせる。この給水しても回転翼5を回転させない10分間の蒸気発生行程は、表示／報知装置21で表示される。

時間カウンタ22が10分のカウントを終了すると、ヒータ13をOFFし、設定水位まで給水したときに水温が何度になるか演算部24で演算し、判別部23でその演算温度が40℃を超えるか判別する。

市水温度が15℃程度で、設定水位が低い場合、通常は越えるとの判別結果となるが、そのときは、演算部24で排水量及びそれに伴う排水電磁弁16を開放する時間を演算し、その時間だけ排水電磁弁16を開放し、閉弁後、給水電磁弁15を開放し、水温を40℃近辺で維持するようヒータ13を適宜ONして設定水位まで給水する

6をリセットして、また槽洗浄行程を自動的に実行させる。この槽洗浄行程は、ヒータ13を使用しない場合は、水位センサ18が高水位を検知するまで給水し、排水電磁弁16を開放すると共に、洗濯槽3を高速回転し、この回転を水位センサ18がリセット水位を検知するまで行う。一方、ヒータ13を使用する場合は、水位センサ18が高水位を検知するまで給水して温度センサ14が70℃程度を検知するまでヒータ13で加熱し、ここから時間カウンタ22が約2分間をカウントするまで放置した後、排水電磁弁16を開放すると共に、洗濯槽3を高速回転し、この回転を水位センサ18がリセット水位を検知するまで行う。

尚、この実施例では、スタートにより蒸気発生行程を洗濯行程の前に実行させているが、蒸気発生行程を省いて洗濯行程から開始できるような選択キーを準備しても良い。また、槽洗浄行程を使用者がいきなり単独で実行できるように、専用のキーを準備しても良い。

が、測定水温が40℃未満で続くようであれば、給水を断続させる等により時間当りの給水量を低下させ、開いた繊維が戻るのを未然に抑制していく。

越えないとの判別結果のときは、給水電磁弁15を開放するところから開始し、上記と同様の制御動作となる。

こうして、40℃近辺の温水が設定水位まで供給されると、制御手段19は洗濯行程の実際の作業を遂行させる。

洗濯行程、すすぎ行程、脱水行程が順次終了すると、最後に表示／報知装置21が終了を報知する。すると、運転回数カウンタ26は1回をカウントし、以後回数を演算する。判別部23はカウントの度に使用者が調整可能な所定回数(1回以上)と比較しており、一致の結果により、次に重量センサ25の衣類無しの信号を判別し、次いで時間カウンタ22による洗濯終了後の所定時間の経過を判別する。この最後の時間経過の判別結果があると、制御手段19は、運転回数カウンタ2

#### (ト) 発明の効果

本発明によれば、蒸気発生行程を洗濯行程の前に実行することにより、洗浄効果、殺菌の点で良好な全自動洗濯機を提供できるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

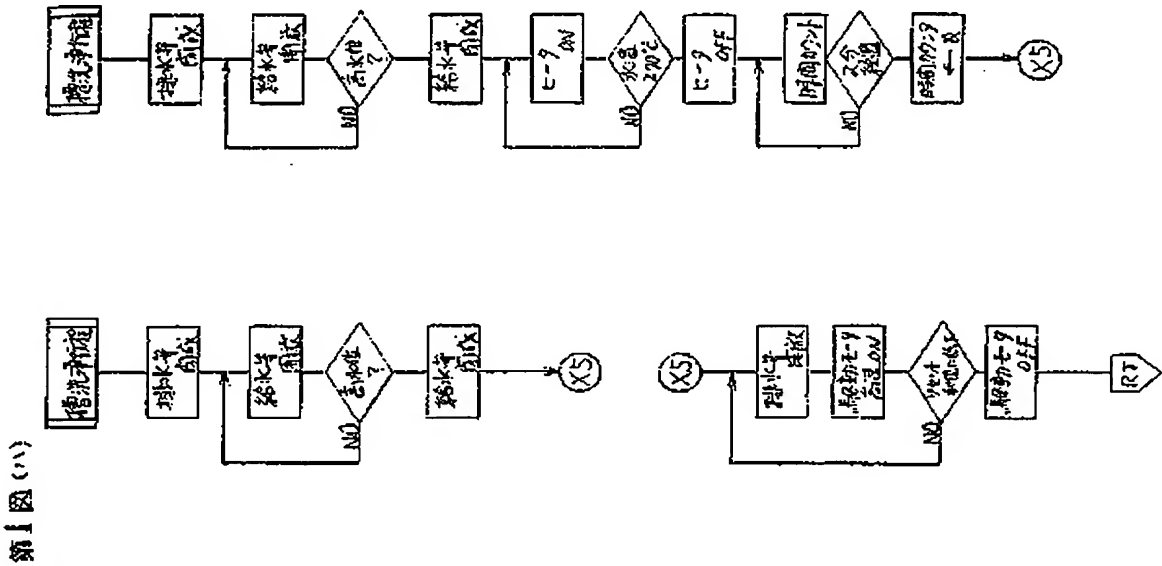
第1図(イ)(ロ)(ハ)は本発明による全自動洗濯機の動作説明のためのフローチャート、第2図は制御ブロック図、第3図は内部機構を示す断面図である。

2…外槽、3…洗濯槽、11…注水口、13…ヒータ、14…温度センサ、19…制御手段。

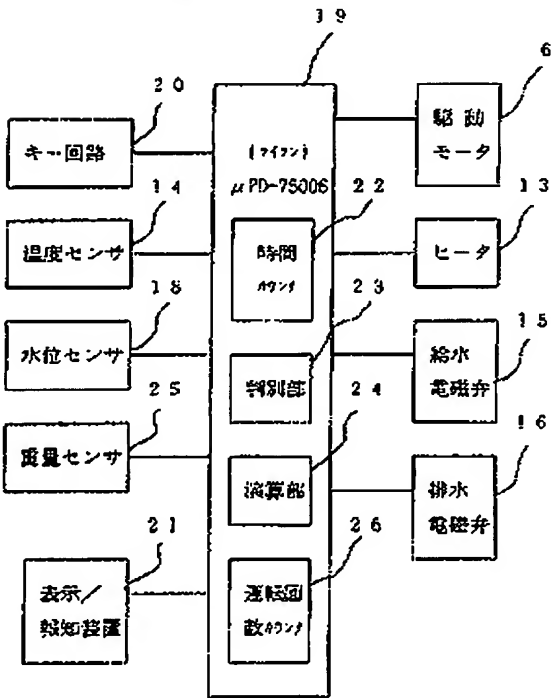
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓爾(外2名)





第2図



第3図

